
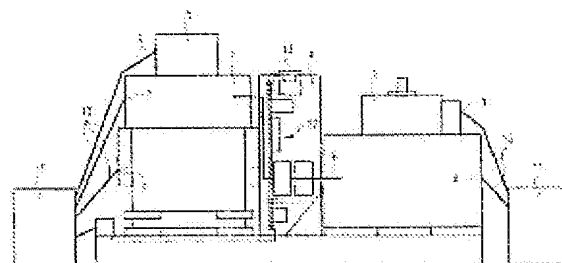


Electrical load circuit has coupling element between fuse and protection device provided with load current line and electrical or electronic monitoring circuit**Publication number:** DE10023966**Publication date:** 2001-11-08**Inventor:** HARTINGER PETER (DE)**Applicant:** SIEMENS AG (DE)**Classification:****- international:** H01H89/06; H01H50/14; H01H50/54; H01H71/08; H01H71/12; H01H89/06; H01H50/00; H01H50/54; H01H71/08; H01H71/12; (IPC1-7): H02B1/04**- European:** H01H89/06**Application number:** DE20001023966 20000516**Priority number(s):** DE20001023966 20000516**Also published as:** WO0188939 (A1)[Report a data error here](#)**Abstract of DE10023966**

The load circuit has a fuse (2) and a protection device, e.g. a breaker switch (3), with a coupling element (4) inserted between them provided with at least one load current line (6) and an electrical or electronic circuit (12), for detecting at least one operating characteristic of the load current line, with the fuse, the protection device and the coupling element mounted on a carrier board (1).

(54) Title: COUPLER FUNCTION
(54) Brezoklog: VZLOMNA FUNKCIJA



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 100 23 966 C 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
H 02 B 1/04

②① Aktenzeichen: 100 23 966.8-34
②② Anmeldetag: 16. 5. 2000
④③ Offenlegungstag: –
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 8. 11. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**
Siemens AG, 80333 München, DE

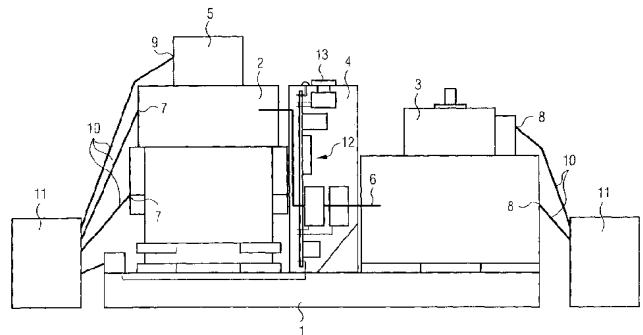
⑦② **Erfinder:**
Hartinger, Peter, Dipl.-Ing. (FH), 92439 Bodenwöhr, DE

⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:**

DE 197 13 857 C1
DE 44 10 817 C1

⑤④ **Verbraucherabzweig**

⑤⑦ Verbraucherabzweig mit einem Schaltgerät (2), insbesondere einem Schütz (2), einem Schutzgerät (3), insbesondere einem Leistungsschalter (3) und einem Verbindungselement (4), wobei das Verbindungselement (4) zwischen dem Schaltgerät (2) und dem Schutzgerät (3) angeordnet ist und mindestens eine Laststromleitung vom Schutzgerät (3) zum Schaltgerät (2) führt, wobei im Verbindungselement (4) eine elektrische oder elektronische Schaltung (12) angeordnet ist, mittels derer mindestens eine Eigenschaft der Lastleitung (6) erfaßbar ist.



DE 100 23 966 C 1

DE 100 23 966 C 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verbraucherabzweig mit einem Schaltgerät, insbesondere einem Schütz, einem Schutzgerät, insbesondere einem Leistungsschalter, und einem Verbindungselement, wobei das Verbindungselement zwischen dem Schaltgerät und dem Schutzgerät angeordnet ist und mindestens eine Laststromleitung vom Schutzgerät zum Schaltgerät führt.

[0002] Ein derartiger Verbraucherabzweig ist z. B. aus der DE 197 13 857 C1 bekannt. Im Stand der Technik werden dabei das Schutzgerät und das Schaltgerät durch das Verbindungselement mechanisch und elektrisch verbunden.

[0003] Oftmals sind dem Verbraucherabzweig weitere Komponenten zugeordnet, mittels derer mindestens eine Betriebseigenschaft der mindestens einen Laststromleitung, z. B. der Laststrom, erfaßbar ist. Diese weiteren Komponenten können wahlweise als elektrische oder elektronische Schaltungen ausgebildet sein. Sie befinden sich in eigenen Gehäusen und werden unterhalb des Schaltgeräts montiert. Dabei werden Anschlußklemmen des Schaltgeräts abgedeckt.

[0004] Aus der DE 44 10 817 C1 ist eine Schaltung zur Erfassung eines Laststromes bekannt, die auf einer Tragplatte angeordnet ist, die zwischen Reihenklemmen eingeführt ist.

[0005] Verbraucherabzweige werden oftmals in Schaltschränke eingebaut. Der dort zur Verfügung stehende Einbauraum sollte möglichst effizient genutzt werden.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine effiziente Nutzung des Einbauraums zu ermöglichen.

[0007] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß mindestens eine der weiteren Komponenten im Verbindungselement angeordnet ist.

[0008] Die erfaßte Betriebseigenschaft der Laststromleitung kann beispielsweise eine Magnetfelderfassung aufgrund des geführten Laststroms sein. In diesem Fall ist die Komponente z. B. als Überlastschutzgerät nutzbar. Ebenso kann die Betriebseigenschaft der Laststromleitung zur Energieversorgung der weiteren Komponente genutzt werden.

[0009] Dadurch, dass das Schaltgerät und das Schutzgerät außen angeordnet sind, ist der Verbraucherabzweig vormontierbar und vorverdrahtbar. Die im Schaltschrank anzuschließenden Klemmen sind frei zugänglich und Leitungen zu einem eventuell vorhandenen Hilfsschalter am Schaltgerät brauchen nicht über die weitere Komponente gezogen zu werden.

[0010] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt in Prinzipdarstellung die einzige

[0011] Fig. 1 einen Verbraucherabzweig.

[0012] Gemäß Fig. 1 weist ein Verbraucherabzweig ein Tragelement 1 auf. Das Tragelement 1 ist gemäß Fig. 1 als Tragplatte 1 ausgebildet. Auf dem Tragelement 1 sind ein Schaltgerät 2, ein Schutzgerät 3 und ein Verbindungselement 4 angeordnet. Auf das Schaltgerät 2 ist ferner ein Hilfsschalter 5 aufgesetzt. Das Verbindungselement 4 ist zwischen dem Schaltgerät 2 und dem Schutzgerät 3 angeordnet. Es führt mindestens eine Laststromleitung 6 vom Schutzgerät 3 zum Schaltgerät 2. Das Schaltgerät 2 und das Schutzgerät 3 hängen sind an den Außenbereichen des Tragelements 1 angeordnet.

[0013] Gemäß Ausführungsbeispiel ist das Schaltgerät 2 als Schütz und das Schutzgerät 3 als Leistungsschalter ausgebildet. Es sind aber auch andere Geräte denkbar, z. B. ein elektronischer Schalter als Schaltgerät 2 und ein Leitungsschutzschalter als Schutzgerät 3. Auch ist die Anordnung

auf der Tragplatte 1 rein beispielhaft.

[0014] Aufgrund der Anordnung von Schaltgerät 2, Schutzgerät 3 und Verbindungselement 4 ist es möglich, den Verbraucherabzweig vorzumontieren und intern vorzuverdrahten. Denn auch nach der Vormontage und Vorverdrahtung des Verbraucherabzweigs sind notwendige Anschlußstellen 7–9 des Schaltgeräts 2, des Schutzgeräts 3 und des Hilfsschalters 5 noch zugänglich. Leitungen 10 zu Kabelkanälen 11 können also auch in diesem vormontierten und vorverdrahteten Zustand noch angeschlossen werden.

[0015] Gemäß Fig. 1 ist im Verbindungselement 4 eine mit dem Bezugszeichen 12 versehene elektronische Schaltung angeordnet. Mittels der Schaltung 12 ist mindestens eine Betriebseigenschaft der Laststromleitung 6, zum Beispiel der geführte Laststrom, erfaßbar. Andere erfassbare Betriebseigenschaften sind z. B. eine Spannung zwischen mehreren Laststromleitungen bzw. der Laststromleitung und einem Nullleiter. Auch eine Phasenlage könnte erfasst werden. Die Schaltung 12 kann wahlweise mit elektrischen oder mit elektronischen Komponenten aufgebaut sein.

[0016] Mit dem erfindungsgemäßen Verbraucherabzweig ist auf einfache Weise eine kompakte und montagefreundliche Ausgestaltung erreichbar.

Patentansprüche

1. Verbraucherabzweig mit einem Schaltgerät (2), insbesondere einem Schütz (2), einem Schutzgerät (3), insbesondere einem Leistungsschalter (3), und einem Verbindungselement (4), wobei das Verbindungselement (4) zwischen dem Schaltgerät (2) und dem Schutzgerät (3) angeordnet ist und mindestens eine Laststromleitung (6) vom Schutzgerät (3) zum Schaltgerät (2) führt, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Verbindungselement (4) eine elektrische oder elektronische Schaltung (12) angeordnet ist, mittels derer mindestens eine Betriebseigenschaft der Laststromleitung (6) erfassbar ist.
2. Verbraucherabzweig nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltgerät (2), das Schutzgerät (3) und das Verbindungselement (4) auf einem Tragelement (1) angeordnet sind.
3. Verbraucherabzweig nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement (1) als Tragplatte (1) ausgebildet ist.
4. Verbraucherabzweig nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf das Schaltgerät (2) ein Hilfsschalter (5) aufgesetzt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

